

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
  - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
  - FADED TEXT
  - ILLEGIBLE TEXT
  - SKEWED/SLANTED IMAGES
  - COLORED PHOTOS
  - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
  - GRAY SCALE DOCUMENTS
- 

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

SVERIGE

(11) UTLÄGGNINGSSKRIFT

7212725-1

(51) Internationell klass

B27g 11/00

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET

(44)	Ansökan utlagd och utläggningsskriften publicerad	75-02-10	Publicerings- nummer	373 525
(41)	Ansökan allmänt tillgänglig	74-04-04		
(22)	Patentansökan inkom	72-10-03		
(30)	Prioritetsuppgifter (32) (33) (31) Datum Land No	-		

Siffrorna inom parentes anger internationell identifieringskod, INID-kod.

(71) Sökande: AB CASCO, STOCKHOLM  
 (72) Uppfinnare: E W Perciwall, Älvsjö  
 (74) Ombud: B Granqvist  
 (54) Benämning: Sätt vid limträ-tillverkning

Limträ, dvs. laminerat trä, har använts sedan 1920-talet och fått allt större betydelse för bärande träkonstruktioner, såsom balkar och bågar inom byggnadsindustrin. Den stora utvecklingen som skett under de senaste åren har möjliggjorts genom de moderna trälimmen.

Från början användes enbart kaseinlim inom limträ-tillverkningen. Senare började en del karbamidharts- och källhårdande fenolharts- och resorcinolharts- limmen få en dominerande användning. Förklaringen till detta är att resorcinolharts- limmen har mycket god åldringsbeständighet även för träkonstruktioner som blir utsatta för vädrets växlingar.

Appliceringen av limmet är av vital betydelse för ett gott limningsresultat. Ursprungligen spreds limmet med en tandad spackel, som är att föredra framför pensel. Ganska tidigt började man använda enkla valsspridare för att påföra limmet snabbare och jämnare. Valsspridarna har senare utvecklats och har numera ofta räfblade gummivalisar för påläggning av limmet samt doseringsvalisar för noggrann reglering av limmängden. Vid användning av valsspridare är det mycket vanligt att limmet dubbelsprids, dvs. limmet appliceras på båda träytorna som skall sammanlimmas.

Den senaste spridningsmetoden är att använda s.k. strängspridare, som påför limmet i förhållandevis grova strängar på träytorna, vilket medför att kontaktytan luft/lim minskar. Fördelen med strängspridning är att limmet ej torkar ut så fort på ytorna under den relativt långa väntetid som är nödvändig innan pressning kan ske av stora balkar. Limmet behöver härigenom ej dubbelspridas. Vid användning av resorcinolhartslim i limträtillverkning har flytande harts och härdare i pulverform hittills alltid blandats före appliceringen.

Det kännetecknande för uppfinningen består i att ett flytande harts och en flytande härdare appliceras på en av fogytorna med användning av två efter varandra verkande strängspridare för harts respektive härdare, eller med kombination av först en valsspridare och därefter en strängspridare, varvid antingen både harts och härdare belägges på fogytans översida eller att den ena komponenten belägges på översidan och den andra på undersidan av fogytan. Med den separatapplicerade flytande härdaren och rätt komponerat harts minskar uttorkningsrisken i limfogen och det är därför möjligt att dels spara lim, uppskattningsvis 10%, och dels förlänga väntetiden mellan appliceringen och pressningen, eftersom blandning av harts och härdare sker först vid pressningen.

Metoden kan utföras på något av följande sätt. Härdaren kan först påläggas med en valsspridare eller strängspridare och hartset kan därefter påläggas ovanpå härdaren medelst en strängspridare. Alternativt kan hartset först påläggas medelst en valsspridare eller strängspridare och härdaren därefter påläggas medelst en strängspridare. Metoden har speciellt utarbetats för användning av resorcinol- och resorcinolfenol-lim. Torrhalten i hartskomponenten bör överstiga 65 vikt-% för erhållande av bästa resultat. Den komponent som skall strängspridas kan vara förvärmad i de fall när viskositeten är för hög för att en jämn spridning skall erhållas vid rumstemperatur.

På bifogade ritning visas schematiskt de olika alternativa utförandena. Figur 1 visar sålunda beläggning av en trälamell 1 med två efter varandra verkande strängspridare 2 och 3 och figur 2 med först en valsspridare 4 och sedan en strängspridare 5. Den komponent som appliceras med valsspridare 4 kan antingen beläggas på översidan eller undersidan av trälamellen.

EXEMPEL

Jämförande strängspridningsförsök utfördes med provstycken av furu med formatet 15 x 30 cm på följande sätt.

På provstycken påfördes med en laboratoriesträngspridare en blandning av resorcinolharts (CASCO resorcinollim 1752) och pulverhårdare (CASCO hårdare 2612) i form av strängar med bredden ca 6 mm och avstånd mellan strängarna av ca 7 mm. Omedelbart därefter lades obehandlade provtytor över de limbehandlade ytorna och infördes i en laboratoriepress med presstrycket ca 8 Kp per cm<sup>2</sup>, placerad i värmeskåp med en temperatur av ca 40° C. Pressningen skedde under 6 timmar.

På samma sätt utfördes limningar och pressningar av provstycken med användning av två efter varandra verkande strängspridare, varvid provstycken först belades med resorcinolharts och därefter med en flytande hårdare (CASCO hårdare 2562). Strängarnas bredd och avstånd var samma som ovanstående.

De använda pressbetingelserna motsvarar förhållandena vid tillverkning av limträbalkar i fabriksskala.

Limfogarna provades genom uppslitning 1 dygn efter limningen och följande träbrottsvärden erhöles. 100 % anger fullständigt brott i träet. Erhållna resultat framgår av följande tabell:

Blandning av harts och pulverhårdare

Försök 1	70 % träbrott
2	80 % "
3	75 % "

Harts och flytande hårdare applicerade var för sig

Försök 1	80 % träbrott
2	90 % "
3	80 % "

Försöken visade, att limfogens hållfasthet icke försämrades genom separat applicering av harts och hårdare dvs. att blandningen blev tillfredsställande för erhållande av en fullgod limfog.

7212725-1

4

Motsvarande försök utförda med beläggning av harts med vals-spridare och flytande härdare med strängspridare gav likvärdiga resultat. Hartsen kunde spridas med valsspridare på provstyckenas över- eller undersida med samma limningsresultat.

Patentkrav

1. Sätt vid hopfogning av träprodukter, företrädesvis limträ-produkter medelst separat spridning av flytande, hårdbart harts och flytande härdare, k ä n n e t e c k n a t därav, att det flytande hartset och den flytande härdaren appliceras var för sig på en av fogytorna med användning av två efter varandra verkande strängsprida-re.

2. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att härdaren först pålägges med en strängspridare och att hartset där-efter pålägges ovanpå härdaren medelst en annan strängspridare.

3. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att metoden användes för applicering av av resorcinol- eller resorcinol-fenollim.

4. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att torrhalten i hartskomponenten överstiger 65 viktprocent.

5. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att hartset vid appliceringen är förvärrat.

ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

Sverige 350 927 (827g 11/00)  
Tyskland 1 254 853 (38 c:1/02)  
USA 3 307 516 (118-324)

7212725-1

Fig. 1

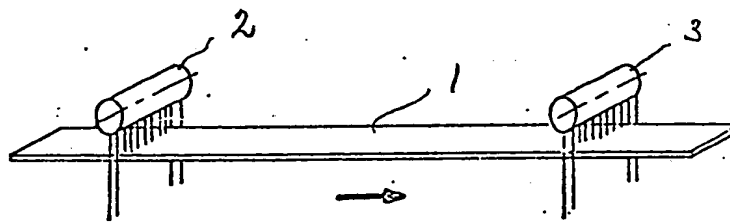
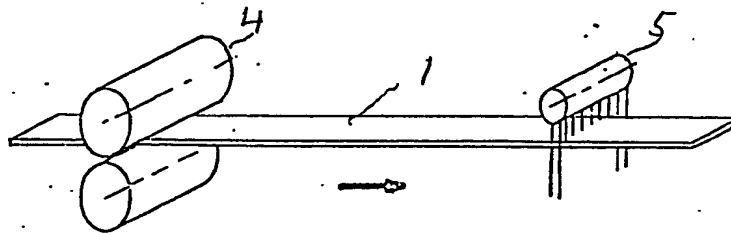


Fig. 2



POOR QUALITY

